Irak und Spanien : ein Vergleich

Autor(en): **Regel, C.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich**

Band (Jahr): **31 (1956)**

PDF erstellt am: **08.07.2019**

Persistenter Link: http://doi.org/10.5169/seals-307970

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Irak und Spanien

Ein Vergleich.

Von C. REGEL, Baghdad

Läßt sich ein Vergleich zwischen der Vegetation des Irak und derjenigen Spaniens ziehen? Wir wollen diese Frage zu beantworten versuchen, obwohl uns hierfür nur ungenügendes Material zur Verfügung steht. Denn so gut die Pflanzendecke Spaniens erforscht ist, so wenig ist dies mit der des Irak der Fall: Wir besitzen nur die kurzen Beschreibungen von HANDEL-MAZZETTI (1913), einige Angaben bei ZOHARY (1950) sowie bei GUEST (1953) und bei REGEL (1953), dessen Forschungen noch nicht abgeschlossen sind.

Die Pyrenäenhalbinsel und somit auch Spanien, liegt im westlichen Teil des Mediterrangebietes, das sich durch die floristische Zusammensetzung und den Bestand an Florenelementen vom östlichen Teil dieses Gebietes unterscheidet. Auf der Vegetationskarte von SCHMID (1949) ist der größte Teil der Halbinsel vom Quercus ilex-Gürtel eingenommen, also von der Stufe der mediterranen Hartlaubgehölze. Im Norden breitet sich der Quercus pubescens-Gürtel aus, also MARKGRAFS (1933) Stufe des Trockenwaldes entsprechend, auch gibt es den Fagus-Abies-Gürtel (Stufe des Wolkenwaldes bei MARKGRAF) und weiter oben geraten wir in die subalpine Stufe. Ziehen wir jedoch in Betracht, daß es sich in Spanien um ein durchwegs gebirgiges Land handelt, daß der Quercus ilex-Gürtel z. B. im Tale des Ebro tief in das Land hineinreicht, so wird uns die Analogie mit der Balkanhalbinsel klar. Es handelt sich um nordmediterrane Gebirge und da *Fagus silvatica* die obere Baumgrenze bildet und die Stufe des Trockenwaldes (SCHMIDS Quercus pubescens-Gürtel) gut ausgebildet ist, so gehört der nördliche Teil der Pyrenäenhalbinsel zur nördlichen Subzone des Mediterrangebietes und steht auf der gleichen Breite wie die Apenninenhalbinsel und der mittlere und nördliche Teil der Balkanhalbinsel, wie zum Beispiel der Epirus und Thessalien in Griechenland. Der südliche Teil des Mediterrangebietes hat Gebirge mit einer nur schwach ausgebildeten Trockenwaldstufe und fehlender Stufe des Wolkenwaldes *(Fagus silvatica).* Wir finden an der Waldgrenze die mediterrane Koniferen-Stufe, bestehend aus Tertiär-Relikten, wie *Abies cephalonica* (Griechenland), *Cupressus sempervirens* (Kreta), *Cedrus atlantica* (Atlas), *Abies Pinsapo* (Südspanien) usw. Die ausgedehnte Masse der Halbinsel, das Fehlen tief eingreifender Meeresarme, wie wir es in Griechenland sehen, begünstigt das Auftreten von steppen- und wüstenartigen Vereine, insbesondere dort, wo der Wald vernichtet worden ist. Auf salzigen Böden tritt eine Art Salzwüste auf,

wobei die Frage gestellt werden muß, ob diese Böden nicht auch als Ergebnis menschlicher Einwirkung entstanden sind. Dazu kommen die westmediterranen Elemente und das Fehlen der ostmediterranen Elemente, wie z. B. *Platanus orientalis* im Westen. Ein sprechendes Beispiel bietet auch *Phillyrea:* Im Osten ist nur *Phillyrea media,* im Westen sind *Phillyrea latifolia* und *angustifolia* verbreitet, wie es die auf statistischer Grundlage basierenden Untersuchungen von REGEL (1949) erwiesen haben. — Dazu kommen die atlantisch beeinflußten Vereine, wie der Quercus Robur-Calluna-Gürtel im Norden und der Genisteen-Ericoideen-Gürtel im Süden hinzu, die dem Osten fehlen.

So wie die Pyrenäenhalbinsel und damit auch Spanien in der nördlichen und der südlichen Subzone des Mediterrangebietes liegen, so wird der Irak von der Grenzlinie zwischen der Subzone der Halbwüste im Norden und der eigentlichen Wüste im Süden durchzogen. Die Halbwüste liegt im Norden bei Mosul, Ackerbau ohne Bewässerung ist möglich, da die winterlichen und Frühjahrsniederschläge das Reifen des Kornes im Frühjahr ermöglichen. Die Dattelpalmen fehlen hier, die Brachen — im Irak ist die Hälfte des Ackerbodens Brache — sind von zahlreichen Stauden bedeckt, wie z. B. Malvaceen, *Gundelia tournefortii.* Dies wären einige Kennzeichen der Subzone der Halbwüste.

Ackerbau nur mit Bewässerung, große Waldungen aus angepflanzten Dattelpalmen, Brachen mit *Prosopis stephaniana* und *Alhagi maurorum,* das häufige Vorkommen von Salzwüsten und Salzböden, der verschiedenen Typen der echten Wüsten, dies sind einige Kennzeichen der echten Wüste. Doch muß man in Betracht ziehen, daß hier im Süden, z. B. bei Baghdad, alter, ja uralter Kulturboden ist. Die Wüste ist durch den Menschen beeinflußt worden und in der näheren Umgebung von Baghdad und anderer Städte dehnt sich eigentlich nur die berieselte Wüste aus. Das landwirtschaftlich genutzte Gelände verwandelt sich, sobald die Bewässerung aufhört und der Boden nicht mehr bearbeitet wird, wieder in eine Wüste.

Der normale Verlauf der Zonen und Subzonen wird in der Nähe des Mittelmeeres durch die Gebirgsketten des Libanon und Antilibanon gestört, deren Höhe 2000 m übersteigt. Die vom Westen her kommenden Winde werden hier aufgehalten, und in der Form starker Regengüsse entlädt sich insbesonders im Winte die von ihnen mitgeführte Feuchtigkeit. Der schmale Küstensaum der libanesischen Republik gehört dem Mittelmeergebiet an, während die Ostseite des Libanon und insbesonders des Antilibanon schon der Steppenregion, bzw. der Subzone der Halbwüste angehören. Weiter im Süden, wie z. B. in Palästina, wo die Winde nicht mehr durch ein Hochgebirge aufgehalten werden, reicht das Mittelmeergebiet bedeutend weiter nach Osten hin.

Mediterrane Einstrahlungen findet man aber auch stellenweise östlich des Libanon, wie z. B. im Djebel Druz, wie wir bei MOUTERDE (1953) sehen. Dieser Forscher zählt als mediterrane Elemente folgende hier vorkommende Arten auf: *Gastridium ventricosum, Briza maxima, Ophrys bornmülleri, Moenchia octrandra, Silene behen, Kohlrauschia velutina, Trigonella berythea, Trifolium Cherleri, Trifolium scutatum, Trifolium carmeli, Trifolium echinatum, Lathyrus marmoratus, Eryngium falcatum.* — Dazu kämen noch einige als galiläische Arten beschriebene Pflanzen hinzu, wie *Trifolium vavilovi, Vicia esdraelonensis, Lathyrus gleosperma, Moesgaevia galilaea.*

Die Flora des Djebel Druz gehört nach MOUTERDE nicht mehr zur Flora des Mediterrangebietes, sondern ist als der weiteste Vorposten der syrischen Halbwüste (Zone subdésertique syrienne) anzusehen. Inwieweit der Libanon das Klima und damit auch die Vegetation beeinflußt, ersehen wir daraus, daß Beirut 840 mm jährliche Niederschläge hat, während das ca. 100 km weiter östlich gelegene Damaskus nur 200 mm Niederschläge besitzt. Zwischen beiden Städten erheben sich jedoch die Ketten des Libanon und Antilibanon und trennen Damaskus vom Meere. Am Ostabhang des Antilibanon, wo die Niederschlagsmenge lokal nicht einmal 200 mm beträgt, kommt auch reine Wüste vor.

Weiter im Osten erstreckt sich im nördlichen Irak mitten aus der Wüste das Sinjar-Gebirge, ca. 1200 m hoch, zwischen Euphrat und Tigris. Der westliche Teil dieses Gebirges liegt schon in Syrien. Jezirah nennen wir das Wüstengelände zwischen beiden Strömen, das im Süden schon zur reinen Wüste, hier im Norden aber der Subzone der Halbwüste angehört. Am Fuße des Sinjar ist die Wüste in Ackerboden umgewandelt worden, weite Brachen erstrecken sich hier gegen Mosul hin.

Der Sinjar ist ein typisches Gebirge der Wüstenzone mit zahlreichen endemischen Arten, in dessen oberem Teile vereinzelte Eichen darauf hinweisen, daß dieses Gebirge ursprünglich einmal bewaldet gewesen ist. Der nördliche und der nordöstliche Teil des Irak ist gebirgig; es ist das armenisch-kurdische Bergland, dessen höchster Gipfel auf irakischer Seite 3500 m hoch ist. Nach Südosten und Osten findet dieses Gebirge seine Fortsetzung im Zagros-Gebirge an der Grenze zwischen Irak und Iran. Es ist ein Gebirge der Subzone der Halbwüste, auf dem man den gleichmäßigen Verlauf der Stufen feststellen kann, wie in den Gebirgen Mittel- und Südeuropas. So erstreckt sich am Fuße dieser Gebirge die Halbwüste, bzw. das an deren Stelle gewonnene Ackergelände oder Brache. Weiter oben folgt die Vegetation der Steppe, die weiter im Norden in der Ebene vorherrscht. Es ist die Vegetation der Trockenzone, die bekanntlich in die Mediterranregion im Westen und die Steppenregion im Osten zerfällt. Im armenisch-kurdischen Gebirgsland folgt oberhalb der Halbwüste die Trockenzone, die vor allem als Steppe aus-

gebildet ist, während die mediterrane Vegetation stark zurücktritt. Die Steppe besteht aus einem dichten Rasen verschiedener Gramineen, die im Sommer, wenn es keine Niederschläge gibt, verdorren. *Stipa* spielt eine nur untergeordnete Rolle. Eine genauere Untersuchung der hier vorkommenden Assoziationen ist im Gange. Die mediterrane Vegetation wollen wir weiter behandeln.

In Spanien erheben sich die Gebirge aus der in Meereshöhe liegenden mediterranen Region. Im nördlichen Irak erheben sich die Gebirge innerhalb der Zone der Halbwüste, bzw. der eigentlichen reinen Wüste. Am Fuße des Gebirges herrscht in Spanien die Vegetation des Mediterrangebietes, bzw. der Steppe.

Noch höher folgen in beiden Ländern die Vegetation der Trockenstufe (SCHMIDS Quercus pubescens-Gürtel). Nur ist die floristische Zusammensetzung eine ganz andere. In Spanien ist im Quercus pubescens-Gürtel das Element der Laubwaldzone, bzw. dessen südlicher Teil verbreitet, im Irak ist das iranisch-turanische Florenelement, das den Wäldern dieser Stufe seinen Stempel aufdrückt, vorherrschend. Dazu kommen noch Vertreter des mediterranen Elementes dazu, die hier noch unter dem Schutze des Waldes gedeihen können. Einst waren die Berge des Irak mit dichtem Wald bedeckt, von dem jetzt nur spärliche Reste vorhanden sind und nur in entlegeneren Gegenden oder an unzugänglichen, steilen Hängen haben sich dichtere Bestände erhalten können.

Der Trockenwald besteht in den Bergen Iraks in der Hauptmasse aus Eichen, und zwar *Quercus infectoria, Q. brantii, Q. persica, Q. libani, Q. castaneifolia,* von denen *Quercus brantii* in den unteren Lagen vorherrscht. Dazu kommen noch zerstreut verschiedene andere Sträucher und Bäume hinzu. Die Feldschicht besteht aus zahlreichen Gräsern und Stauden, die an offenen Stellen auch eine Art Wiesensteppe bilden. Im Sommer verdorren diese Gräser und Stauden; der Wald ist also mit der Waldsteppe Osteuropas zu vergleichen, die im Süden an die Steppe grenzt, hier aber nach unten hin ebenfalls an steppenähnliche Vereine übergeht. In ca. 2000 m Höhe verläuft die alpine Waldgrenze. Wir haben also im Irak 2 Waldgrenzen, die obere, alpine, und die untere, gegen die Steppe, die in ca. 600 m Höhe verläuft.

Obwohl im Winter die Niederschlagsmenge sehr hoch ist und eine mächtige Schneedecke sich entwickelt, ist es im Sommer zu trocken, als daß sich mesophile Matten entwickeln könnten, wie in den Alpen und in den Pyrenäen. Die subalpine Stufe wird von einer alpinen Wüste bedeckt, in der *Astragalus* sect. *tragacantha, Acantholimon, Ferula*-Arten usw. eine große Rolle spielen. Das alpine Element tritt noch weiter oben auf. So erwähnt GUEST (1953) auf dem Arl-Gird Dagh *Myosotis alpestris* in dichten blauen Gruppen, bis unter den ca. 3000–3400 m hohen Gipfel. Das mediterrane Element ist im Irak durch 204 Spezies, das sind etwa

10% der im Irak vorkommenden Blütenpflanzen und Gefäßkryptogamen vertreten, Diese Vertreter des mediterranen Elementes sind nach ZOHARY Segetal- und Ruderalpflanzen, sowie Bäume und Sträucher der Kurdischen Gebirge und schließlich die Gebirgspflanzen der offenen Vereine oberhalb der oberen Baumgrenze. In Spanien ist der Anteil des mediterranen Elementes ein bedeutend höherer. Auf den in Mittelgriechenland liegenden Berg Oeta beträgt der Anteil des mediterranen Elementes 56% REGEL 1953a).

Vereine aus mediterranen Pflanzen sind im Irak, wie schon erwähnt, am Fuße der Gebirgsstufe der Trockenzone verbreitet; folgende Vereine sind besonders zu erwähnen:

1. Das Pinetum brutiae, zwei kleine Bestände bei Zawitha und bei Atrush, die wohl Überreste eines großen Waldes sind. Im Gegensatz zum mediterranen Gebiet, wo die Pineta brutiae, bzw. halepensis reich an immergrünen Gehölzen, wie z. B. *Phillyrea, Quercus ilex, Quercus coccifera* usw. sind, fehlen hier die immergrünen, zum mediterranen Element gehörigen Gehölze. Es sind also verarmte mediterrane Vereine.

2. Das Nerietum oleandri, an vom Gebirge kommenden Flußläufen häufig.

3. Das Viticetum pseudo-negundi an Flußläufen, wie das Nerietum oleandri, ersetzt im Irak das Viticetum agni casti des Mediterrangebietes, von dem es sich kaum unterscheidet. Häufig treten beide, Nerium oleander und *Vitex agnus castus*, zusammen auf. Die strauchförmige Form beider Pflanzen ist durch den menschlichen Einfluß bedingt, da in Gärten und Anlagen baumförmige Exemplare von *Nerium* und *Vitex* wachsen.

4. Das Paliuretum spinae christi.

5. Das Platanetum orientalis, der Auenwald an den Flüssen, stellenweise weit tief in das Gebirge hineinreichend.

Wie läßt sich das Vorkommen dieser und anderer noch nicht näher untersuchter mediterraner Vereine im Irak erklären? Es sind Relikte aus der Tertiärzeit, also einer tertiären paläomediterranen Vegetation, die hier an den Ufern der alten Thetis existierte (REICHERT 1940).

Kurz zusammenfassend kommen wir zu folgendem Ergebnis unseres Vergleiches:

Spanien: Der Klimax in der Ebene wird von Vereinen der immergrünen Mediterranvegetation gebildet. Wo der Wald vernichtet ist, entstehen steppen- und wüstenartige Vereine. Die Gebirge sind süd- oder nordmediterran mit ausgebildeter Trockenwaldstufe und Wolkenwaldstufe oder die mediterrane Stufe grenzt an die mediterrane Koniferenstufe an.

Irak: Wüste am Fuße der Gebirge. Im Norden geht die Wüste in Steppe, bzw. in verarmte mediterrane Vereine über. Dann beginnt der Trockenwald aus Eichen und höher die wüstenartige subalpine Stufe. Zwei Baumgrenzen, die untere in etwa 600 m und die obere in etwa 1800—2000 m.

LITERATUR

Guest, E. R.: General and Ecological Account. In: The Rustam Herbarium, Iraq, Part. V. Kew Bullet. Nr. 3, 1953. London 1953.

Handel-Mazetti, M. F.: Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition nach Mesopotamien 1910. Annalen K.-K. Naturhistor. Hofmuseu Wien 1912—1914.

Markgraf, F.: Pflanzengeographie von Albanien. Bibl. Botan. *105,* Stuttgart 1932.

Mouterde, P.: La Flore du Djebel Druze. 1953.

Regel, C.: Etudes biométriques sur le genre Phillyrea. Mém. Soc. Bot. France, Paris 1949.

— Flore du Mont Oeta en Grèce. Mém. Soc. Bot. France 1952.

— La végétation en Iraq (Mésopotamie) et ses relations avec la végétation de la région Méditerranéenne. Euclides 1953.

— Studien über die Florenelemente in Griechenland. Die Florenelemente des Oeta. Jahrb. Biol. Inst. Sarajewo 5 (Gedenkschrift Karl Maly). Sarajewo 1953a.

Schmid, E.: Prinzipien der natürlichen Gliederung der Vegetation des Mediterrangebietes. Ber. Schweiz. Botan. Ges. *59,* Bern 1949.

Reichert, I.: Studies on Mushrooms and other Fungi. Pal. ,ourn. Bot. 1940.

Zohary, M.: The Flora of Iraq. Bagdad 1950.